TM-2430

动态血压监护仪记录盒

使 用 说 明 书

A&D Company, Limited
日本爱安德株式会社

1WMPD4001891

本标记向您介绍产品的操作。

备注：我公司保留为改进产品而对本使用说明书及/或 TM-2430 进行改动的权利。
Windows 是微软公司的注册商标。
Macintosh 是苹果计算机公司的注册商标。
EXCEL 是微软公司的注册商标。

中国地区总代理及售后服务机构
爱安德技研贸易(上海)有限公司
地址：上海市张江毕升路 289 弄富海商务苑 1 号楼 101 室(邮编:201204)
电话：021-3393-2340
传真：021-3393-2347
网址：http://www.aanddtech.cn
注册号：国食药监械(进)字 2008 第 2213151 号
标准号：YZB/JAP4648-2008

目录

使用前 2
一致性 2
定义 2
使用注意事项 3
血压记录盒注意事项 4
欢迎词 5
欢迎词和用途 5
产品概览 5
包装单和部件名目 5
显示 7
标记 7
规格 8
特征 8
功能和规格 8
完整使用程序 12
逐步介绍 12
记录盒初始化 14
更换电池 14
记录盒打开状态 15
显示和时钟参数 15
选择自动测量 17
删除老数据 21
记录盒复位 21
患者准备 22
患者指南 22
使用袖套布 23
佩戴袖套和记录盒 23
操作 26
自动测量 26
手动测量 26
停止当前测量 26
数据传输 27
向打印机传输数据 27
向装有分析软件的电脑传输数据 29
选购件与附件 30
分析软件和通讯数据线 30
袖套和其他附件 31
维护 32
检查精确度 32
清洁袖套和记录盒 33
周期性检查 33
问题解决 33
故障代码 34

使用前

一致性

与欧盟医疗产品 93/42EEC 指令的一致性

本机器符合以下要求：欧洲 93/42/EEC 医疗产品指令；医疗产品法案；欧洲电器设备标准 EN60601-1(一般安全条例)，EN60601-1-2-30(自动循环式间接血压测量设备安全专门要求)，EN60601-1-2 和 EN 55011 (电磁兼容性)；无创血压仪器欧洲标准 EN 1060-1 (一般要求)；和 EN 1060-3 (电子机械血压监测系统补充要求)。以上一致性以带有相关主管机构参考号的 CE 标志为证。本机器设计仅为成年人群使用。

与 FCC 规定的一致性

请注意本设备生成、使用并可以散发射频能量。经过检测，本设备符合 FCC 规定第 15 部分第 J 节中对 A 级计算设备的限制。这些规定旨在提供当本设备在商务环境使用时的适当抗干扰防护。如果在住宅区使用本设备，有可能在此环境下造成一些干扰，要求使用者自费采取必要的措施消除此干扰。（FCC：美国联邦通讯委员会）

与澳大利亚 EMC 框架方案的一致性

本机器符合以下要求：EMC 工业、科学和医疗设备排放标准 AS/NZS 2064-1997，EMC 一般抗扰度标准 AS/NZS 4252, 1-1994。见机器上的 C 标记标签。

定义

SYS	收缩压
DIA	舒张压
DSD	收缩血压和舒张血压之间的差值
排气	以最快的速度释放袖套中的空气
常速排气	以常速卸压速率释放袖套中的空气
排气速度	袖套空气减压的速率
测量中	袖套开始加压到排气结束之间的时间段
间隔	即“测量段”：一个测量段包括一个起始时间和频率
bpm	每分钟跳动次数

使用注意事项

⚠注意

电池

- 使用碱性电池（LR6，AA 型，Mignon 微型）或合适的 Ni-Cd（镍铬）电池。
- 不得在记录盒中混合使用新旧电池。
- 如果长时间不使用记录盒，应将电池取出，除非不会产生**安全危害**的风险。

有故障的记录盒

- 如果记录盒出现故障，应停止操作，并设置“不得使用”标记，将有故障的记录盒存放在安全场所以防误用。

培训

- 向患者讲明如出现不正常测量时应如何停止操作，以及如发生胳膊过于疼痛时应如何取下袖套。
- 向患者解释如何应付误操作和不可预见情况。

维修

- 不要打开记录盒外壳，如果有问题请与指定的售后服务机构联系。

血压测量

- 本记录盒仅用于成年人群测量。
- 如果患者有持续性心律不齐症状，或由于患者移动使记录盒感觉到噪音时，记录盒可能不能进行测量。
- 如果对某一测量值产生怀疑，请采用其他方法进行测量。
- 正在使用心肺设备和除颤器的患者不得使用本记录盒。
- 病情危重或在重病监护（ICU）的患者不得使用本记录盒。

节能

- 不使用时请关闭电源。
- 请尽快传送数据。关闭电源时所有的测量数据、时钟参数、测量参数和内部系统参数均由备用电池来保存，而备用电池的寿命一般只有几天时间。

袖套

- 给患者佩戴袖套或更换袖套布时应正确扣上袖套扣，如果袖套扣没有扣好，袖套充气时可能会损坏袖套。
- 袖套包含天然干橡胶。

血压计录盒注意事项

存放

- 不得将记录盒存放在以下场所：
  记录盒有可能被溅上水或其他液体，如果记录盒被浸湿，应进行修理（不得使用）。
  温度或湿度过高、或直接暴露在日照下。
  记录盒可能会受到震动或冲击的影响。
  环境中有灰尘、盐分或酸性物质。
  存放药品的场所，或药品正在挥发的场所。

使用前

- 用橡胶盖盖上 RS-232C 接线口以避免灰尘。
- 确定记录盒工作正确、测量值正常。
- 确定袖套和空气软管连接正确。
- 确定与患者直接接触的部件应保持干净整洁。
- 袖套布因与患者直接接触，请使用干净的袖套布。
- 开始一个新的测量前应清除老数据。
- 避免强磁场和静电。
- 不得与高频手术设备一起使用。

使用中

- 记录盒必须由对其充分了解的医生来操作。
- 只能在诊断或治疗期间使用本记录盒。
- 如果患者感觉到胳膊疼痛，或者记录盒不能正确测量时，应停止使用。
- 受到环境影响，记录盒测量周期次数可能减少。
- 如果记录盒内部部件被浸湿（变湿），请关掉电源并向售后服务机构要求维修服务。

使用后

- 清洁记录盒、袖套以及附件以备下次使用。不得拉伸或扭结软管，清洁时不得使用有机溶剂和防腐剂等溶液。
- 测量完成后请关闭电源。
- 运输时请使用原包装盒。

周期性保养

- 本记录盒为精密仪器，要求必须周期性（每年）检查所有的功能。此项工作请与售后服务机构联系。

环境保护

- 如果停止使用本记录盒，请取出里面的 Ni-Cd（镍铬）电池和内置的 Li(锂)电池。
- 请将镍铬电池丢弃在电池回收箱以备回收利用。
- 内置的锂电池应被视作危险品而妥善处理。

欢迎词

欢迎词和用途

感谢您购买我们的产品！

A&D TM-2430 动态血压记录盒可以让您在 24 小时内不同设定的时间段里，自动、准确地测量患者的血压。

近来，在对高血压患者的治疗中，根据患者具体血压波动模式而予以药物处方的需求已经越来越多。使用 TM-2430 记录盒进行跟踪、并由医生分析的血压模式会更为明显、更具有说服力。

本使用说明书将采用简单易懂的语言介绍本记录盒的使用方法。

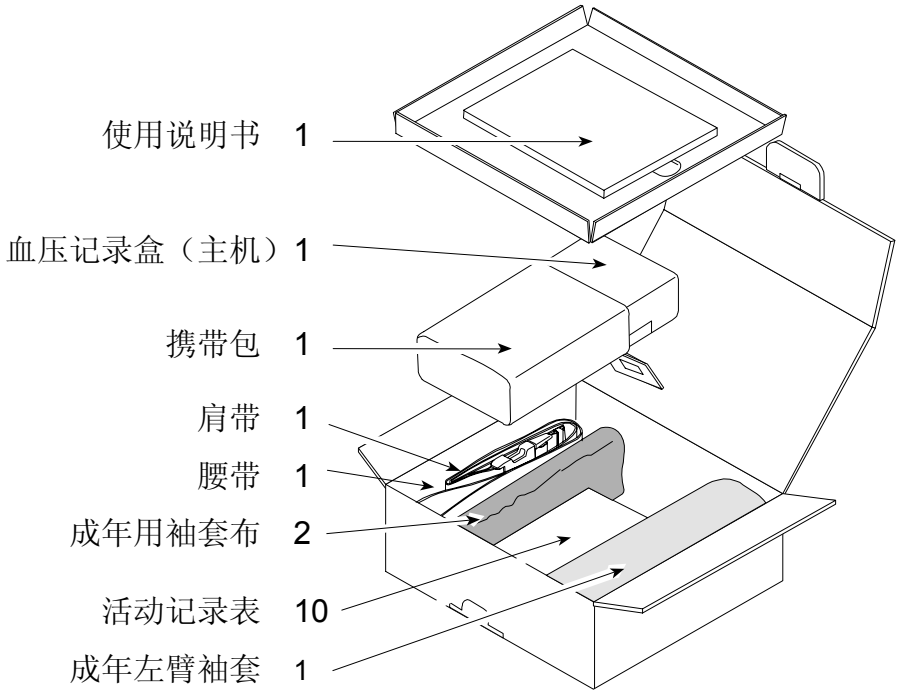
患者
本血压记录盒设计用于成年患者人群。

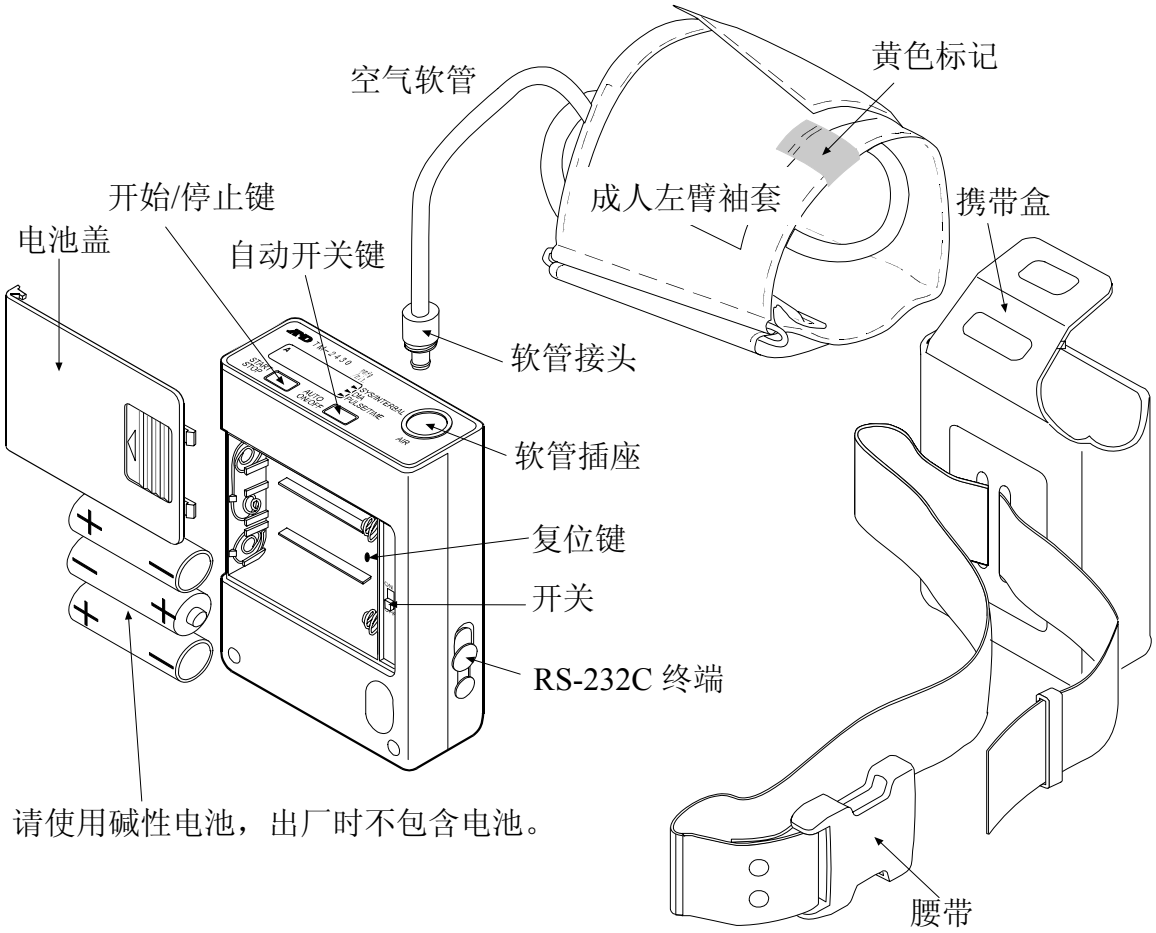
环境
本血压记录盒可在医院和/或患者家里使用。

产品概览

包装单和部件名目

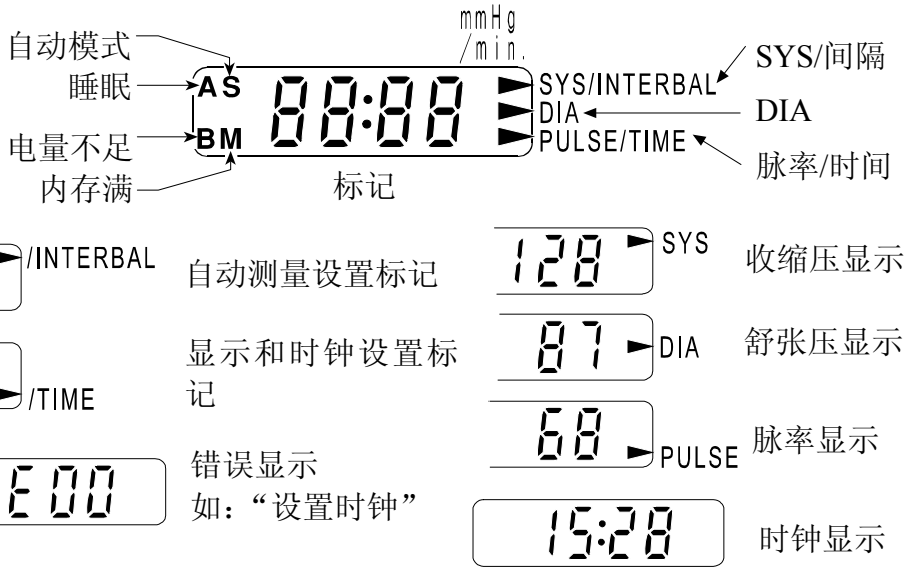
当您第一次打开包装盒时，请确定其中包括以下各项：





名称	功能
电源开关	总电源开关，OFF 关闭时所有数据和参数由备用电池来保存。电源关闭后，备用电池的寿命约为 10 天。
AUTO ON/OFF 按钮	・按下并保持按下 AUTO ON/OFF 按钮时，开始或停止自动测量。 ・在自动测量的 II 模式中按下 AUTO ON/OFF 按钮，显示或不显示“S”，这个标记改变睡眠间隔。
START STOP 按钮	・按下 START STOP 按钮时，血压测量马上开始。 ・按下并保持按下 START STOP 按钮约 3 秒钟，记录盒进入“选择自动测量”。 ・按下并保持按下 START STOP 按钮约 6 秒钟，记录盒进入“显示和时钟参数”。 ・按下并保持按下 START STOP 按钮约 9 秒钟，记录盒进入“删除旧数据”。
RS-232C 终端	本终端用于向打印机或电脑输出数据，传输数据时需要选购 RS-232C 数据线。
复位按钮	删除所有的数据和参数。

显示



标记	名称	功能
▶	箭头	本箭头指向测量结果和功能模式的当前显示方式。
A	自动测量	当选择自动测量时显示"A"。 按下并保持按下 AUTO ON/OFF 按钮时，该标记显示或关闭。
S	睡眠	在自动测量 II 模式下，按下 AUTO ON/OFF 按钮时，"S"显示或关闭。 "S"关闭时，时间间隔为 15 分钟。 "S"打开时，时间间隔为 30 分钟。
B	电池电量不足	记录盒由于电量不足不能完成所有功能时，本标记显示。时钟仍继续显示。请即可更换电池。
M	内存满	当内存数据占满时，此标记显示。此时无法开展另一项测量。请将数据传输到其他载体，并删除。"M"符号会在删除后关闭。

标记

I	打开记录盒
O	关闭记录盒
⊕ ▭ ⊖	安装电池方向
⎓	直流
SN	序列号
1997	制造日期
⚠	注意符号。"参见使用说明"。
	记录盒、袖套和管路设计考虑到专门防电击保护。

规格

特征

便携性

・由于采用了微型泵，本记录盒重约 215 克（包括电池），仅有手掌般大小。
・本记录盒由 LR6（微型）碱电池供电，也可以用镍镉充电电池替代 LR6 电池。

操作和管理

・时钟和自动测量参数可根据需要进行设置。
・如果将记录盒与电脑相连接，并使用选购的软件，时钟和自动测量参数可以很容易设置。
・自动测量共有三种模式。
・记录盒可以直接向打印机输出数据。（需要相配的打印机来打印数据。参见“向打印机传输数据”中打印机的规格。）
・记录盒中有内置的锂充电电池保持记录盒时钟和自动测量参数。

分析

・时间间隔可以根据需要更改。
・患者血压可以在任何时候立即开始测量。
・如果采用选购的软件，可以在更广的范围内分析数据。

智能测量

・测量时间通过适当的放气速度控制可以得到缩短。
・由于常速放气能够得到很好的控制，因此没有必要对放气速度进行调节。
・在自动测量时，通过调节充气值和放气停止值可以缩减测量时间。

功能和规格

血压测量

・一共有两种血压测量方法。
自动测量－自动测量根据内部时钟、预设时间间隔和预设模式进行。测量数据储存到内存中。
手动测量－任何时候按下 START STOP 按钮，马上开始血压测量。测量数据储存到内存中。

自动测量

・自动测量通过按下 AUTO ON/OFF 按钮来开始或停止。自动测量开始时，记录盒开始根据内部时钟预设的时间间隔进行工作。参见“选择自动测量”。
・在自动测量时，显示的左上侧出现“**A**”显示。
・记录盒会在指定的“频率”和“开始时间”时自动测量患者的血压（根据已编程的时间间隔）。
・如果出现测量错误而离下次测量尚有 8 分钟，大约在 30 秒钟后会重试测量。
・如果重新测量，仅保留重新测量的数据。
・记录盒会自动调节压力水平、放气速度和测量终止时间。
・关于具体操作和录入参数，参见“选择自动测量”和“根据编程时间间隔的自动测量”。

停止测量

・在测量过程中，按下 START STOP 按钮，记录盒排放空气停止测量。

隐藏测量值

・本功能仅在自动测量模式中作用
・本功能不显示自动测量 SYS、DIA 或脉率值，这些数据仍储存在内存中。
・本功能可以在“显示和时钟参数”中选择“显示”或“隐藏”，参见该部分。
・如果选择“隐藏”，记录盒在自动测量模式中显示时钟。
・如果复位记录盒，该参数设为“显示”。

加压

・在自动测量模式中，记录盒自动选择压力。
・第一压力设定为大约 185mmHg，第一次测量后该压力会自动调整为适当水平。如果第一次充气不成功，记录盒会重试两次。
・如果复位记录盒，第一次充气值设定为 185mmHg。

内存

・本记录盒可以储存 300 套数据（内存容量为 300）。一套数据包括 SYS、DIA 和脉率。
・内存满时，记录盒显示“M”。在清除数据前，将无法进行下一次血压测量。

当记录盒要储存一个以上患者的数据时，数据管理将非常复杂。为此，我们建议患者的数据记录好后，马上传输到其他载体，并从内存中及时清除。

当记录盒显示“B”时，说明保存患者数据的备用电池电量变弱。请尽快将数据传输并保存到其他载体。

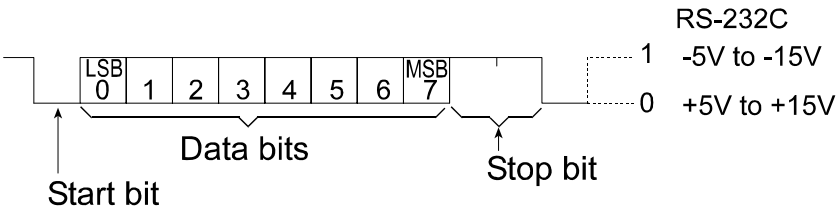
ID 号

- 如果复位记录盒，ID 号设置为“1”。
- 可以采用选购的软件来设置 ID 号。

性能规格

测量方式	振动法（示波法）
加压	微型泵 显示范围 0 – 320 mmHg 自动测量 85 – 300 mmHg（拟合） 手动测量 185 mmHg（固定）
测量范围	收缩压 60 – 280 mmHg 舒张压 40 – 160 mmHg 脉率 30 – 200 bpm
精确度	压力 ±3 mmHg 血压 与 1992AAMI 标准一致 脉率 ±5%
最小显示单位	压力 1mmHg 脉率 1bpm
卸压	常速放气 控制陶瓷阀 放气 陶瓷阀
测量	自动测量 手动测量
测量次数	约 200 次 （次数可能因为环境影响和镍铬电池的电量减少而减少）
内存	最多 300 套数据
显示	正常 时钟 测量中 压力值 测量后 SYS、DIA 和脉率 错误代码、隐藏测量数据功能
时钟	24 小时（1997-2096，自动闰年设置）
电池	3X 碱性电池（LR、 AA 微型电池）或 3X 镍铬电池（AA、微型）
防电击保护分类	内部电源设备 分类
CE 标记	EC 医疗器械指令标签 CE 0366
C-标记	澳大利亚商标办公室 ACA 注册商标证明 N92

AAMI：高级医疗仪器协会
ACA：澳大利亚通讯机构
CE 标记和 C 标记仅在要求时标出。

界面	与电脑连接，可以输出数据和设定参数；与打印机连接，可以打印数据。 EIA RS-232C，异步、双向、半工数据线 波特率 9600bps 数据位 8 位 停止位 2 位 X 参数 使用（电脑） 不使用（打印机） 奇偶 无 编码 ASCII
	

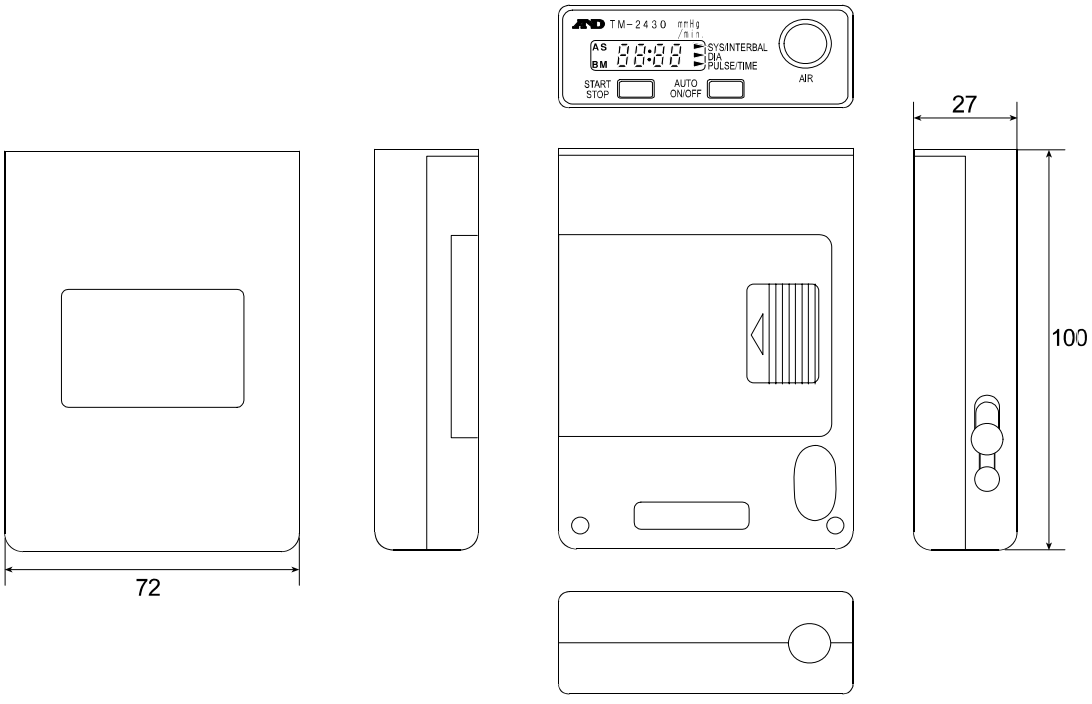
环境规格

操作环境	+10°C - +40°C （+50°F - +104°F），低于 85%室温*
运输和储存	-20°C - +55°C （-4°F - +131°F）， 低于 95%室温

* 无凝结

物理规格

尺寸	72（W）x 100（D）x 27（H）mm
重量	不包括袖套约 215 克（0.471 磅）



完整使用程序

逐步介绍

第一步　更换电池
更换新的碱性电池（注意正负极方向）
参见 14 页“更换电池”。

第二步　按电源开关打开记录盒

第三步　记录盒打开后，选择操作方式设定状态

案例 1　正常状态
蜂鸣器鸣叫一次，时钟显示。可以马上使用记录盒。记录盒储存“显示和时钟”参数以及“自动测量”。请进入第五步。

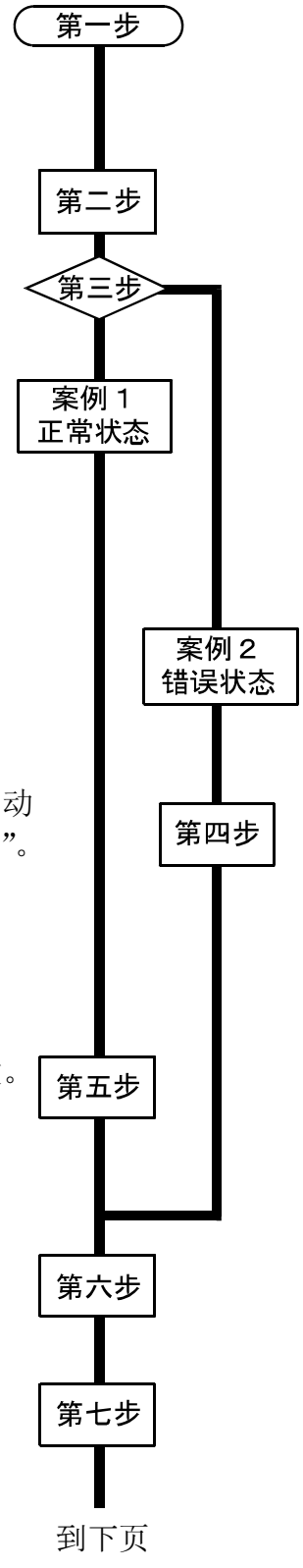
案例 2　错误状态
记录盒显示 E00 错误代码，必须设置“显示和时钟”参数及“自动测量”。请进入下一步。

第四步　设置“显示和时钟”参数。使用自动测量时，设置自动测量参数。参见“显示和时钟参数”和“选择自动测量”。请进入第六步。

第五步　如需要，设置“显示和时钟”及“自动测量”新参数。

第六步　删除记录盒中老数据。参见“删除老数据”。

第七步　向患者解释“患者指南”和“使用血压记录盒须知”。



接上页

第八步　为患者配戴袖套。参见“配戴袖套和记录盒”。

第九步　为患者配戴携带包，放入记录盒。参见“配戴袖套和记录盒”。

第十步　开始自动测量，记录盒显示“**A**”。参见“自动测量”。

第十一步　记录盒开始自动测量顺序。让患者保持放松但正确的姿势以手动测量法检查记录盒。参见“手动血压测量”。

第十二步　自动测量时应考虑以下各项：
- 考虑“患者指南”和“使用血压记录盒须知”。
- 患者使用自动测量模式 II 时，每次起床和上床休息时按下 AUTO ON/OFF 按钮。

第十三步　自动测量顺序结束后，“**A**”标记关闭。参见“自动测量”。

第十四步　从患者身上取下袖套和记录盒。

第十五步　将患者数据传输并储存到其他载体。参见“数据传输”。

第十六步　清洁袖套和记录盒并妥善存放，参见“使用前”和“维护”。

结 束

记录盒初始化

更换电池

⚠ 注意

・测量前显示“**B**”，记录盒不能进行测量。请在使用前更换电池。
・如果在测量过程中显示“**B**”，停止测量并立即更换新电池。
・请使用碱性电池或指定的充电电池。
・新旧电池不得同时混用。

更换电池步骤

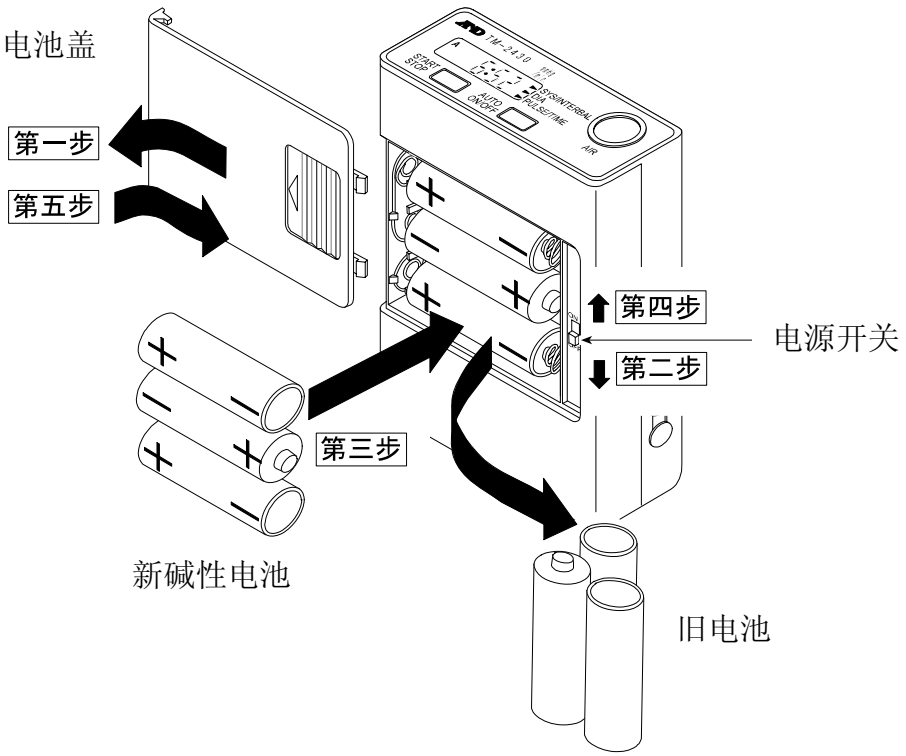
第一步　打开电池盖。

第二步　关掉电源开关。

第三步　更换新电池（注意“+”和“-”方向）。

第四步　打开电源开关。

第五步　盖上电池盖。



记录盒打开状态

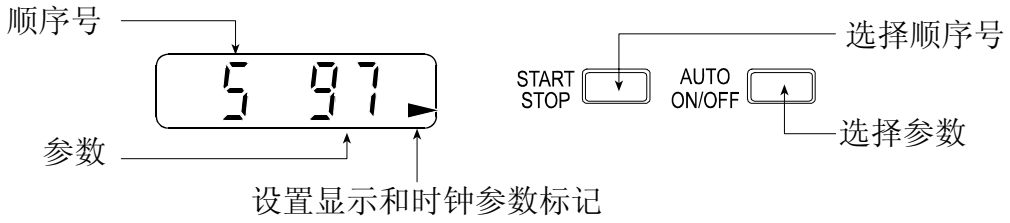
记录盒打开时共有三种状态，根据状态选择操作。参见“使用完整程序”。

记录盒打开时动作	记录盒状态	处理（操作）
蜂鸣器鸣叫一次，时钟显示（正常状态）	记录盒存储“显示和时钟”参数及“自动测量”参数	可以马上使用记录盒
蜂鸣器鸣叫一次，E00 闪烁显示。	所有参数丢失	设置“显示和时钟”及“自动测量”参数
蜂鸣器鸣叫四次，E00 闪烁显示.	复位后状态，所有参数丢失	

显示和时钟参数

本设置在自动测量顺序中选择显示方式，调整时钟参数。顺序号说明正在调整的参数。

显示和按键

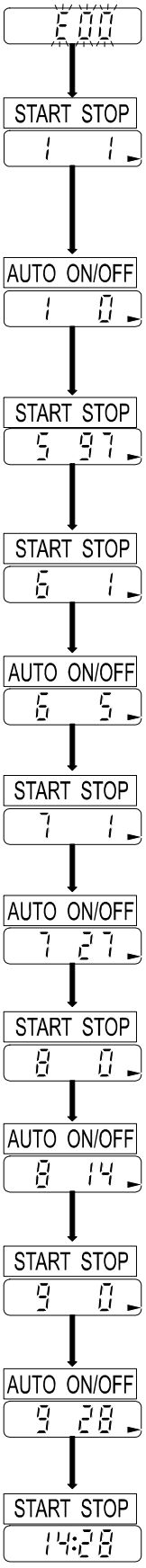


项目

顺序号	数值和范围	参数意义	
1	0	仅在自动测量中显示时钟	1 1
	1	在自动测量中显示压力和结果	
5	00-99	年份（1997-2096）	5 97
6	1-12	月份	6 1
7	1-31	日期	7 1
8	0-23	小时	8 0
9	0-59	分钟	9 00

显示和时钟设置步骤

本说明采用以下例子，如：复位后，测量值不显示，时钟调整到 1997/05/27 12：28。



第一步　按下并保持按下 START STOP 按钮约 6 秒钟，记录盒显示 1 1 进入显示和时钟调整模式。

第二步　按下 AUTO ON/OFF 按钮显示 1 0 。（时钟仅在自动测量中显示）。

第三步　按下 START STOP 按钮，显示当前年份。

第四步　按下 START STOP 按钮，显示当前月份。

第五步　按下 AUTO ON/OFF 按钮显示 5（5 月）。

第六步　按下 START STOP 按钮，显示当前日期。

第七步　按下 AUTO ON/OFF 按钮显示 27（27 日）。

第八步　按下 START STOP 按钮，显示当前小时。

第九步　按下 AUTO ON/OFF 按钮显示 14（14 点）。

第十步　按下 START STOP 按钮，显示当前分钟。

第十一步　按下 AUTO ON/OFF 按钮显示 28（28 分钟）。

第十二步　按下 START STOP 按钮储存这些参数，此时记录盒正确显示时钟。

选择自动测量

以下设置根据内部 24 小时时钟设定测量间隔。

模式

模式 I　07：00 – 21：59　每 15 分钟（一刻钟）测量一次。
　　22：00 – 06：59　每 30 分钟测量一次。

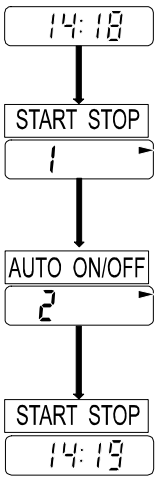
模式 II　起床和上床休息时分别按下 AUTO ON/OFF 按钮，以改变测量间隔，休息时的时间可以在数据上得到区分。
　　“**S**”不显示时，每一刻钟测量一次。
　　“**S**”显示时，每 30 分钟测量一次。

模式 III　可以在最长 24 小时内更改 6 次测量间隔。（记录盒可以在 24 小时内储存 6 个不同的测量间隔（测量段）。一个测量段包括一个起始时间和频率）。

显示和按钮

选择测量模式步骤

举例：选择模式 II。



第一步　按下并保持按下 START STOP 按钮约 3 秒钟，显示当前模式。

第二步　按下 AUTO ON/OFF 按钮显示 2 表示模式 II。

第三步　按下 START STOP 按钮，记录盒储存模式设定并显示时钟。

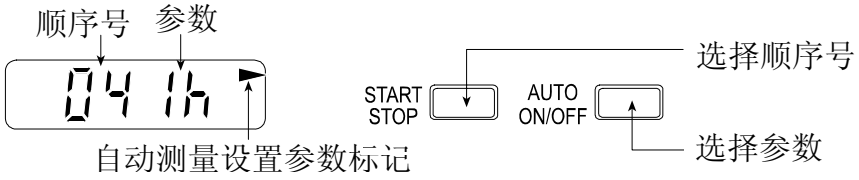
模式 III 设置

设置程序

进入模式 III 前，请阅读以下程序。另外请参看下一页关于设置的举例。

- 每一测量段的起始时间必须与前一测量段的结束时间相匹配。
- 第六测量段的结束时间自动等于第一测量段的起始时间。
- 如果在其他测量段中输入第一测量段的起始时间，这些参数被储存，该测量段顺序结束。
- 如果为当前频率选择 120 分钟，必须调整下一测量段的起始时间，以使当前测量段为 120 分钟的倍数。如果不确定好下一测量段的起始时间，会显示错误代码。
- 记录盒将 60 分钟显示为 1 h，120 分钟显示为 2 h 。
- 进入模式 III 设置顺序时，记录盒将每个起始时间初始化为第一测量段的起始时间，每个频率初始化为“-”（不用）。在本顺序中按下 START STOP 按钮，可以查看当前设置。

显示和按钮



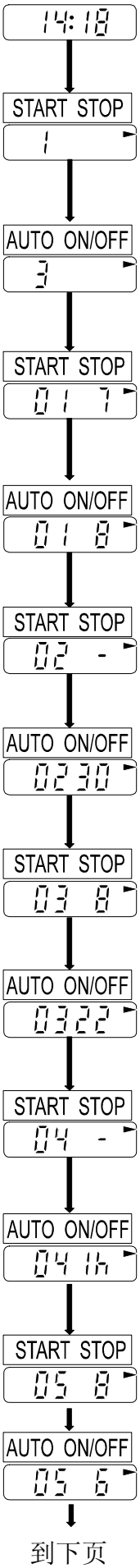
项目

顺序号	参数（记录盒）	意义	初始值
01	0 – 23 点	第一测量段起始时间	01 7
02	-、5、10、15、20、30、60、120 分钟	第一测量段频率	02 15
03	0 – 23 点	第二测量段起始时间	0322
04	-、5、10、15、20、30、60、120 分钟	第二测量段频率	0430
05	0 – 23 点	第三测量段起始时间	05 7
06	-、5、10、15、20、30、60、120 分钟	第三测量段频率	06 -
07	0 – 23 点	第四测量段起始时间	07 -
08	-、5、10、15、20、30、60、120 分钟	第四测量段频率	08 -
09	0 – 23 点	第五测量段起始时间	09 -
10	-、5、10、15、20、30、60、120 分钟	第五测量段频率	10 -
11	0 – 23 点	第六测量段起始时间	11 -
12	-、5、10、15、20、30、60、120 分钟	第六测量段频率	12 -
13	0 – 23 点	第六测量段结束时间	13 -

“-”意义为“未采用”。

自动测量设置步骤

举例：第一测量段　　8：00 – 21：59　　频率为 30 分钟
　　第二测量段　　22：00 – 5：59　　频率为 60 分钟
　　第三测量段　　6：00 – 7：59　　频率为 10 分钟



第一步　按下并保持按下 START STOP 按钮约 3 秒钟，显示当前模式。

第二步　按下 AUTO ON/OFF 按钮显示 3 表示模式 III。

第三步　按下 START STOP 按钮，该模式被储存，显示第一测量段的当前起始时间。

第四步　按下 AUTO ON/OFF 按钮显示“8”表示第一测量段的起始时间为 8：00 点。

第五步　按下 START STOP 按钮，显示第一测量段的当前频率。

第六步　按下 AUTO ON/OFF 按钮显示“30”表示第一测量段的频率为 30 分钟。

第七步　按下 START STOP 按钮，显示第二测量段的当前起始时间。

第八步　按下 AUTO ON/OFF 按钮显示“22”表示第二测量段的起始时间为 22：00 点。

第九步　按下 START STOP 按钮，显示第二测量段的当前频率。

第十步　按下 AUTO ON/OFF 按钮显示“1h”表示第二测量段的频率为 60 分钟。

第十一步　按下 START STOP 按钮，显示第三测量段的当前起始时间。

第十二步　按下 AUTO ON/OFF 按钮显示“6”表示第二测量段的起始时间为 6：00 点。

到下页

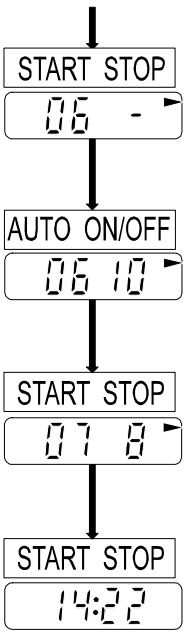
接上页

第十三步　按下 START STOP 按钮，显示第三测量段的当前频率。

第十四步　按下 AUTO ON/OFF 按钮显示“10”表示第三测量段的频率为 10 分钟。

第十五步　按下 START STOP 按钮，显示第四测量段的当前起始时间。

第十六步　按下 AUTO ON/OFF 按钮，记录盒储存以上参数并显示时钟，（因为第四测量段的当前起始时间与第一测量段的起始时间一样）。



删除老数据

⚠ 注意

・删除数据前，必须确定数据已被传输并保存。数据删除后将无法恢复。
・如果在第二步蜂鸣器鸣叫时松开 START STOP 按钮，将无法完全删除数据。

删除老数据步骤

第一步　按下并保持按下 START STOP 按钮约 9 秒钟，CL 显示。
如需要取消本次操作，请按下 AUTO ON/OFF 按钮。

第二步　再次按下并保持按下 START STOP 按钮，直到蜂鸣器停止鸣叫。

记录盒复位

如果记录盒不能正确工作，请按复位键。记录盒会删除所有的数据和参数。内部系统初始化。

⚠ 注意

・按下复位键，所有数据和参数都被删除，恢复到初始预设参数。
・不要过于用力按下复位键，小心轻按，以免损坏内部部件。
・复位键孔注意不要有异物存在。

复位步骤

第一步　打开电池盖。

第二步　关闭电源。

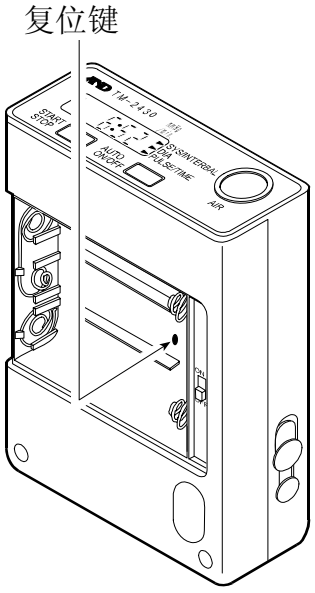
第三步　从记录盒中取出电池。

第四步　轻轻按下复位键。

第五步　安装新电池。

第六步　打开电源，记录盒蜂鸣器鸣叫 4 次，E00 闪烁显示。

第七步　设置显示和时钟参数，同时调整自动测量参数。



患者准备

患者指南

向患者解释如何处理误操作和意外情况。

自动测量注意事项

- 记录盒开始袖套充气时，应保持放松、安静。
- 在测量姿势下检查患者血压。
- 测量中避免噪音和移动。
- 测量开始后 1 分钟内记录盒开始测量患者血压。在测量过程中，应保持放松和安静。最长测量时间为 90 秒钟。
- 最后一次测量时可能发生血压重新测量，这是因为记录盒没有获取到有用数据、间隔频率超过 8 分钟。让患者在测量中保持放松、不要移动。
- 如果患者感觉胳膊疼痛，停止使用。

自动测量的取消或停止

- 患者如要停止测量，按下 START STOP 按钮。记录盒发出哔哔声，放掉袖套空气，显示错误。记录盒会在下次测量时自动向袖套充气。
- 按下 AUTO ON/OFF 按钮并保持按下约 3 秒钟，记录盒停止（重启）自动测量，“**A**”消失（出现）。这个键可以反复选择。

手动测量

- 患者如要马上开始测量，按下 START STOP 按钮。
- 患者如要停止测量，按下 START STOP 按钮。

佩戴袖套和记录盒注意事项

- 注意记录盒不要发生掉落或振动。
- 记录盒和袖套不防水，防止雨水、汗滴或水浸湿记录盒和袖套。
- 记录盒上不要放置任何物品。
- 患者移动时，要重新佩戴好记录盒和袖套，以防滑落。
- 睡眠时防止软管破裂。严格按照 24 页的图示将软管放置在患者身上。

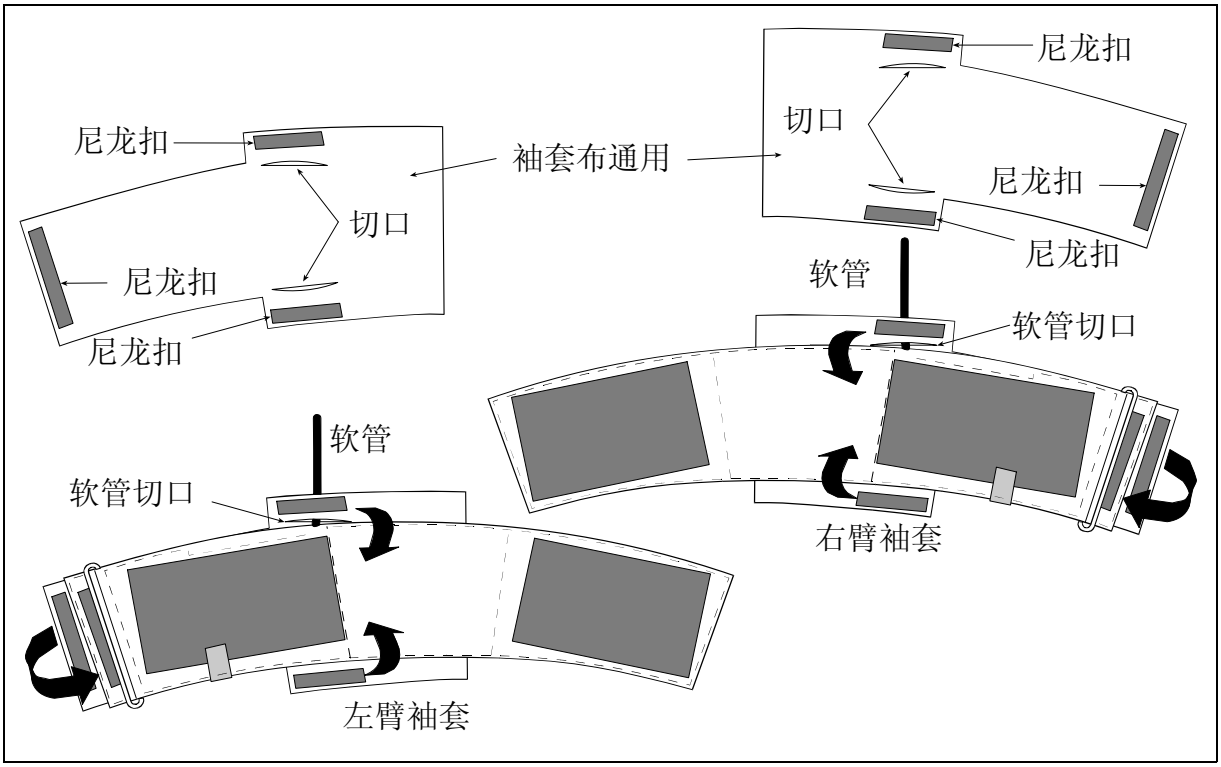
更换电池

- 当“**B**”显示时，应迅速更换新电池。

使用袖套布

第一步　从切口中穿过软管。

第二步　按下图将袖套布套在袖套上。用 3 条尼龙搭扣把袖套布和袖套固定好。



佩戴袖套和记录盒

⚠注意

- 如果没有将袖套穿戴在正确位置，记录盒可能不会正确测量血压，有可能发生错误。
- 袖套用于左臂，周长 20cm – 31cm。如果需要另外尺寸的袖套，应购买符合胳膊尺寸的袖套。参见“选购件和附件”。
- 患者患有皮炎等疾病，不得使用本记录盒。

保持袖套干净。不同患者应使用不同袖套布。袖套布可以左右手臂互用。

佩戴袖套和记录盒步骤

第一步　将袖套一端穿过钢环形成一个圆环。

第二步　触摸到肱肌动脉。

第三步　将袖套直接贴在皮肤上，使黄色标记直接位于肱肌动脉上，距离胳膊内肘和袖套下端约 1 英寸。

第四步　缠绕袖套，使钢环保留在滑动范围内，保持平整不下滑，但同时应有两个指头的空隙。（如果钢环没有在滑动范围之内，说明袖套尺寸不正确）。

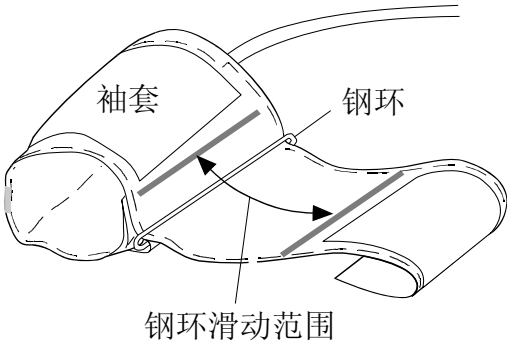
第五步　将空气软管从患者肩膀绕过，用胶带固定在患者身上。

第六步　装好腰带和携带包。

第七步　调整好腰带的位置，当患者佩戴左（右）袖套时，使携带包位于患者的右（左）侧。

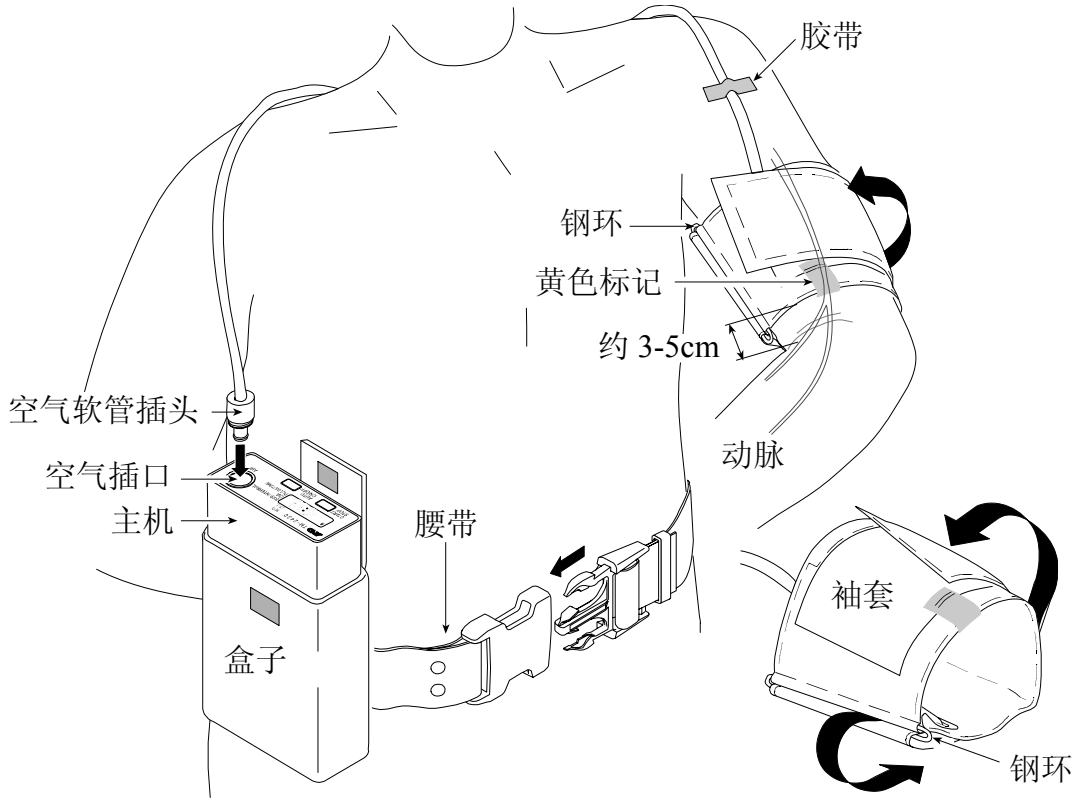
第八步　将空气软管连接到空气插口。

第九步　将记录盒放入携带包。



⚠ 注意

・测量中不要干扰袖套或空气软管，因为记录盒会测量到非常细小的压力变化。



携带包佩戴准备

・使用腰带或肩带佩戴携带包。
・我们建议使用腰带，这样可以保证携带包在患者身上不会磨损。

使用腰带

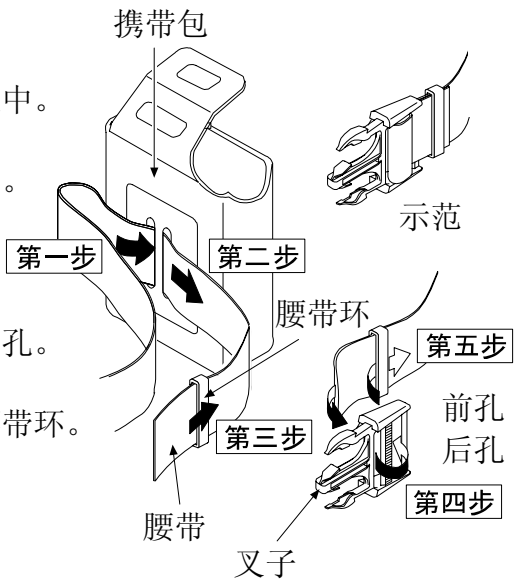
第一步　将腰带一端插入携带包的孔中。

第二步　将腰带从携带包的孔中拉出。

第三步　将腰带穿过腰带环。

第四步　将腰带穿过腰带叉子的前后孔。

第五步　将剩余部分腰带再次穿过腰带环。

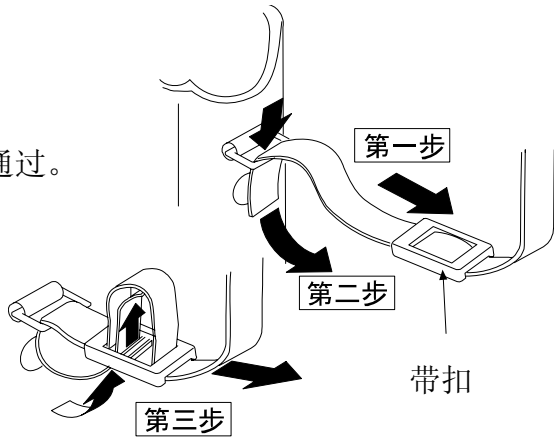


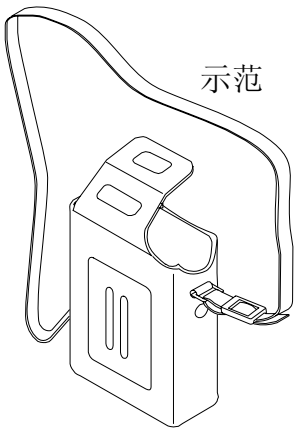
使用肩带

第一步　将肩带插入带扣。

第二步　将肩带穿过带环。

第三步　按照右图将肩带从带扣中通过。





操作

自动测量

⚠ 注意

- 自动测量采用内部时钟和自动测量参数。参数设定参见“显示和时钟参数”及“选择自动测量”。
- 当患者停止自动测量或取下袖套时，按下并保持按下 AUTO ON/OFF 按钮约 3 秒钟关闭“**A**”标记的显示。如果保留“**A**”标记，下一次自动测量开始时，会损坏袖套。

开始或重新开始自动测量

第一步　确认自动测量参数，参见“选择自动测量”。

第二步　按下并保持按下 AUTO ON/OFF 按钮约 3 秒钟，然后“**A**”显示，记录盒根据内部时钟和自动测量参数开始自动测量。

按模式 II 操作

第一步　当患者醒来时，按下 AUTO ON/OFF 按钮关闭“**S**”显示。

第二步　当患者上床休息时，按下 AUTO ON/OFF 按钮打开“**S**”显示。

停止或取消自动测量

第一步　按下并保持按下 AUTO ON/OFF 按钮约 3 秒钟，“**A**”停止显示，记录盒停止自动测量。

手动测量

第一步　按下 START STOP 按钮，记录盒立即开始测量。结果显示并储存在内存中。

停止当前测量

第一步　在测量中按下 START STOP 按钮，记录盒会立即停止测量并排出袖套中的空气。

数据传输

・记录盒通过 RS-232C 端口将数据传输到打印机或电脑。
・我们建议采用选购的分析软件对数据进行分析。

⚠注意

・盖好 RS-232C 端口以防止不用时灰尘和异物进入。
・记录盒与打印机或电脑连接时，请将袖套和记录盒从患者身上拿掉。

向打印机传输数据

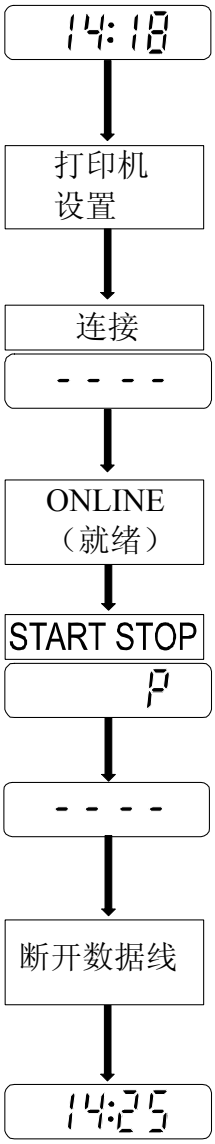
⚠注意

・记录盒与 RS-232C 连接时消耗电池电量非常大，因此在实际上不传输数据时将数据线断开。
・传输数据过程中请保持通电状态以保证数据不被损坏。
・与打印机连接时需要选购的 RS-232C 数据线。
・打印机（打印数据）必须有串行接口并符合记录盒 RS-232C 协议。

适用打印机规格

传输	EIA RS-232C	
	异步、双向、半工	
	波特率	9600bps
	开始位	1 位
	数据位	8 位
	奇偶位	无
	停止位	2 位
	X 参数	不用
	ETX/ACK	不用
	DSR	不用
	编码	ASCII
命令	回车	0Dh
	下一行	0Dh 0Ah
	下一页	0Ch 0Dh
打印机参数	下一页	自动
	每行字数	最少 72
	缓存大小	约 32Kbytes

数据传输步骤



第一步　输入打印机参数，确定数据可以被传输。

第二步　用数据线将打印机和记录盒连接起来，记录盒显示 [- - - -] 。关于数据线部分参见“分析软件和通讯数据线”。

第三步　将打印机设置到“ONLINE”在线状态。

第四步　按下 START STOP 按钮，显示 [P] ，数据开始传输。

第五步　数据传输完成后， 显示 [- - - -] 。

第六步　立即断开打印机数据线，显示时钟。

打印样例

```
==================== ABPM=DATA=TABLE  ====================
 No.    Date    Time   | SYS(mmHg)  DIA(mmHg)  PUL(bpm)  ERR
-----------------------------------------------------------
 1   '99/ 3/17   7:43  |     110         65         55    -
 2   '99/ 3/17   8:00  |     119         79         65    -
 3   '99/ 3/17   8:30  |     135         88         94    -
 4   '99/ 3/17   9:00  |     125         84         70    -
 5   '99/ 3/17   9:30  |     120         87         63    -
 6   '99/ 3/17  10:00  |     118         76         61    -
 7   '99/ 3/17  10:30  |       -          -          -    08
 8   '99/ 3/17  10:35  |     116         82         68    -
 9   '99/ 3/17  11:00  |     114         75         62    -
 10  '99/ 3/17  11:30  |     122         81         73    -
 11  '99/ 3/17  12:00  |     133
 12  '99/ 3/17  12:30  |     112
```

向装有分析软件的电脑传输数据

⚠ 注意

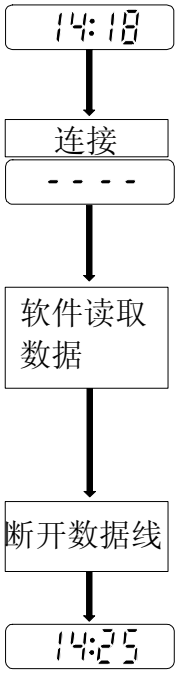
- 记录盒与 RS-232C 数据线连接时，耗电量非常大，因此在不实际进行数据传输时应尽快断开数据线。
- 数据传输过程中请保持供电状态，保证数据不被破坏。

数据传输步骤

第一步　用数据线将电脑与记录盒连接起来，显示 [- - - -]。
关于数据线请参见“分析软件和通讯数据线”。

第二步　使用分析软件读取数据，参见软件说明书。

第三步　立即断开数据线，记录盒显示时钟。



选购件与附件

分析软件和通讯数据线

分析软件有以下功能：

- 在指定时间内计算最大值、最小值和平均值。（部分分析）
- 显示相关图、趋势图和柱状图。
- 管理患者数据和信息。
- 储存数据。
- 数据删除和复制功能。
- 储存的数据可以输出为 CSV 格式，在 EXCEL 程序中打开。
- 数据可作为报告输出。
- 数据可以从记录盒输入，参数可以输出到记录盒。

名称	订购代码
基于视窗系统的分析软件	TM2430-13
通讯数据线，D-SUB 9 针 插头式	AX-KO1502
通讯数据线，D-SUB 25 针 插头式	AX-KO1503
通讯数据线，D-SUB 25 针 拔插式	AX-KO1504

袖套和其他附件

袖套(用于序列号 M0600001 到 M0600500)

名称	订购代码
大袖套　左臂，28-36 cm	TM2430-02
成人袖套 左臂，20-31 cm	TM2430-06
小袖套　左臂，15-22 cm	TM2430-07
成人袖套 右臂，20-31 cm	TM2430-09

袖套(用于序列号 M0600501 或以上)

名称	订购代码
大袖套　左臂，28-36 cm	TM2430-02A
成人袖套 左臂，20-31 cm	TM2430-06A
小袖套　左臂，15-22 cm	TM2430-07A
成人袖套 右臂，20-31 cm	TM2430-09A

袖套衬

名称	订购代码
大袖套衬　左臂　2 只	AX-133003299-S
成人袖套衬 左臂　2 只	AX-133003137-S
小袖套衬　左臂　2 只	AX-133003298-S
大袖套衬　右臂　2 只	AX-133003460-S
成人袖套衬 右臂　2 只	AX-133003300-S
小袖套衬　右臂　2 只	AX-133003461-S

袖套布

名称	订购代码
大袖套布　10 只	AX-133002066-S
成人袖套布　10 只	AX-133003018-S
小袖套布　10 只	AX-13A37410-S

其他

名称	订购代码
TM-2430 精确度诊断包	TM-2430-90
记录纸　10 张	AX-PP155-S
携带包	AX-003001955

维护

检查精确度

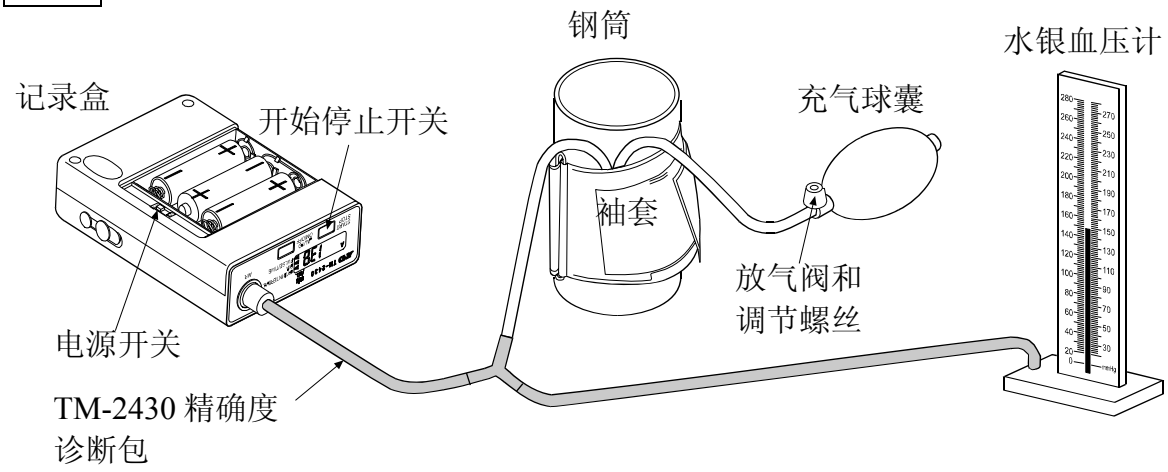
要求设备

- 精确的办公室用水银血压计或带充气系统的指针式压力表。
- TM-2430 精确度诊断包（TM-2430-90）
- 符合加压袖套大小的钢筒。

检查精确度步骤

第一步　关闭 TM-2430 电源，从记录盒上拔掉空气软管。

第二步　按照下图所示检查整个系统。



第三步　空气插头中的压力保持与环境大气压力一致。

第四步　按下并保持按下 START STOP 按钮，打开电源。TM-2430 闪烁显示“0”测量值。

第五步　挤压充气球囊直到袖套压力达到 50mmHg。检查 TM-2430 显示的压力与水银血压计的压力差是否在±3mmHg 以内。

第六步　挤压充气球囊直到袖套压力达到 150mmHg，检查压力差是否在±3mmHg 以内。

第七步　挤压充气球囊直到袖套压力达到 250mmHg，检查压力差是否在±3mmHg 以内。

第八步　放掉袖套空气，关闭 TM-2430 电源，并拿开所连接的设备。本血压记录盒为精密仪器，如果在使用中需要维修，请与售后服务机构联系。

清洁袖套和记录盒

・清洁记录盒之前，请取下电池盖、关闭电源，拿出电池。
・本记录盒不防水，因此在清洁过程中不允许液体飞溅或进入盒子中。
・每次使用完毕后，用被水和轻性洗净剂浸湿的干净无麻布片擦拭记录盒外壳。
・不得使用防溶剂，酒精等清洁记录盒、软管或袖套。
・用含有轻性清洁剂的水清洗袖套布和袖套外套。不要用手揉搓或拧绞。如果袖套布和袖套外套被污染了，应更换新的。

周期性检查

・本血压记录盒为精密仪器，请周期性（每年）检查其各项功能是否良好。周期性检查请联系 A&D 售后服务机构。

问题解决

⚠ 注意

・记录盒内部包含细小的电器部件和空气单元，因此不要打开记录盒外壳以免造成损害。
・如果不能确定并修理问题，请与销售单位或售后服务机构联系。
・中国地区售后服务机构上海艾迅医疗设备有限公司为授权经销商和用户提供技术信息和零部件等支持。

问题	原因	处理方法
电源打开时没有显示	电池无电量	更换新电池
更换电池时丢失数据	无法为内部分电池（备用电池）充电	将时钟显示设置为约 24 小时，电池会在时钟显示时充电。
无压力	连接头、软管或袖套处漏气	检查袖套和空气软管是否受损、连接是否正确

故障代码

⚠注意

厂家将在不预先公布的情况下更新故障代码。

故障代码	意义	状态	操作及处理
E00	无时钟参数	所有参数丢失。复位状态	输入时钟参数，参见“显示和时钟设置”
E03	压力零错误	袖套未充气，显示故障代码	从袖套中完全排除空气
E04	电池电量不足	测量停止。显示故障代码，放弃自动模式。	更换新电池。 如果想用自动模式，请重启该模式
E05	充气错误	充气压力没有达到目标压力。	缠绕袖套并与主机正确连接，如果不能清除故障，说明可能有漏气，必须进行维修。
E06	超过 320mmHg	显示故障代码	测量过程中保持不动并尽量放松，如果不能清除故障，应进行维修。
E07	使用 STOP 按钮控制性停止	空气排出，显示故障代码	没有必要的情况下，不要按下 STOP 按钮。
E08	无法测量脉率	常速放气中可测量的脉率在 20mmHg 搜索到，显示故障代码。	测量过程中保持不动并尽量放松，由于衣服过厚或快速移动会造成无法接收到可测量的脉率，引起该故障。
E10	由于患者可能发生移动，无法检测脉率。	在测量过程中，执行了快速放气命令，显示故障代码。	测量过程中保持不动并尽量放松。
E20	脉率 < 30 200 < 脉率	显示故障代码	通过其他手段测量血压
E21	DIA < 40 160 < DIA	DIA：舒张压 SYS：收缩压 DSD：收缩压与舒张压之间的压力差	
E22	SYS < 60 280 < SYS		
E23	DSD < 10 150 < DSD		

故障代码	意义	状态	操作及处理
E30	测量超过 120 秒钟	袖套空气排出，显示故障代码	充气过慢或常速放气过慢，需要进行维修
E31	常速放气超过 60 秒钟	袖套空气排出，显示故障代码	常速放气过慢，需要进行维修
E32	时钟错误	显示故障代码	如果不能清除该故障，产品需要维修。
E50	测量脉率压力设置错误	记录盒重启后显示故障代码。	将袖套中的空气完全排出，复位记录盒。如果不能清除该故障，产品需要维修。
E52	内存错误	记录盒重启后显示故障代码	产品需要维修。
E53	电池接触不良	测量停止，袖套空气排出，显示故障代码。	按正确方法更换电池，如果不能清除该故障，产品需要维修。
E55 E56 E57	放气错误	测量时显示故障代码。	测量过程中请保持不动并尽量放松。如果本故障重复发生很多次，需要维修。
E60	内部设置错误	起始时间不正确，最后一次测量段间隔没有按照 120 分钟的单位设置	正确输入时间间隔参数。
E70 E71 E72 E73	RS-232C 故障	通讯过程中显示故障代码	重新连接通讯数据线，如果不能清除该故障，需要对产品进行维修。
E74	通讯中电池电量不足		更换新电池，重新开始通讯。
E75	因外部设备原因造成协议错误		重新连接通讯数据线，如果不能清除该故障，需要对产品进行维修。
E90	安全回路零压力错误	测量前显示该故障代码	将空气从袖套中完全排出
E91	安全回路检测到过压	患者在测量过程中发生移动	测量中保持放松和安静，如果该故障发生时比较安静，需要对产品进行维修。
其他		显示监护仪代码	复位，重新打开电源。

制造商：A&D Company, Limited（日本爱安德株式会社）
地址：23-14, Higashi-Ikebukuro 3-Chome, Toshima-ku, Tokyo, Japan
电话：+81-3-5391-6132　传真：+81-3-5391-6148
邮编：170-0013
生产场所：Kensei Industry Co.,Ltd（研精工业株式会社）
地址：4210-15, Oaza Takasai, Shimotsuma-shi, Ibaraki, Japan